Aus der I. Inneren Abteilung und dem medico-mechanischen Institut
des Berliner Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses.

Ueber die mechanische Behandlung von Asthma bronchiale und Emphysem.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Curt Wolfgang Wentscher
approb. Arzt aus Bischofswerder (Westpreußen).

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Leipzig.
Druck von Bruno Georgi
1909.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 1. Mai 1909.

Referent: Herr Geheimer Rat Prof. Dr. Curschmann.

Meinen lieben Eltern.

Die Erfolge, welche die medikamentöse Therapie bei der Behandlung von Asthma bronchiale, Emphysem, Bronchitis usw. aufzuweisen hat, sind nur selten befriedigende, weil sie sich entweder nur gegen den asthmatischen Anfall selbst wenden, oder aber nur zur Bekämpfung der begleitenden katarrhalischen Erscheinungen dienen. Das Wesen der Dyspnoe bei diesen Leidenden, das nach allen übereinstimmenden Forschungen in einer mangelhaften Exspiration bei gleichzeitiger krampfhafter Inspiration besteht, wird durch alle Medikamente nicht beeinflußt.

Man hat daher schon seit langer Zeit den Versuch gemacht, den an diesen Zuständen leidenden Kranken auf mechanischem Wege Hilfe zu leisten.

Nach Talma[1]) liegt der Hauptzweck der Therapie des Asthma bronchiale in der Regulierung der Atmung, besonders der Dauer der Ein- und Ausatmung. Der Patient soll langsam und vollständig ausatmen.

Sänger[2]) läßt mit gewöhnlicher Stimme und unter Dehnung der Vokale zählen und nach gleichmäßig langen Pausen einatmen, indem nach Nennung einiger Zahlen eine einzige fortgelassen und dafür inspiriert wird. Auch in der schwedischen Heilgymnastik sind eine Anzahl von Uebungen bekannt, bei denen die Ausatmung befördert, die Muskulatur der Atmungsorgane gestärkt, die Expectoration erleichtert wird.

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1898.

[2]) Sänger, „Ueber Asthmabehandlung“ 1907.

Die schon von Biermer empfohlene Compression des Thorax nahm Gerhardt auf, indem er während der Exspiration die Brust- und Bauchwand durch Händedruck comprimieren ließ.

Später hat Gerhardt [1]) folgende Methode empfohlen: „Der Kranke legt sich auf den Bauch und kreuzt die Arme auf dem Rücken; die Fußsohlen stemmen sich an das untere Ende des Bettes, oder die Fußspitzen drücken sich fest gegen die Matratze. Ein kleines Kissen liegt unter dem oberen Teile der Brust, auf ein zweites stützt sich die Stirn. Unter tiefen Atemzügen macht der Kranke bei jeder Ausatmung eine kräftige Streckbewegung in den Fußgelenken, durch welche die Brust gegen das Kissen gedrückt wird."

Goldscheider [2]) gibt eine einfache, den Zweck erfüllende Maßnahme an: „Man lasse den Patienten stehend kurz mit geschlossenem Munde inspirieren und kräftig und vollständig mit geöffnetem Munde exspirieren. Etwa während der zweiten Hälfte der Exspiration soll er mit beiden flach auf die unteren Rippen vorn und seitlich aufgelegten Händen den Exspirationsdruck verstärken, sich gleichsam den Brustkorb ausdrücken."

Auf die Exspirationssufficienz der Emphysematiker sucht Schreiber [3]) günstigen Einfluß durch die Anwendung eines elastischen Korsetts auszuüben, welches den starren Thorax derselben durch Vermehrung des Außendrucks zu besserer Zusammenziehung zu bringen und bei der inspiratorischen Erweiterung vor allzugroßer Ausdehnung zu bewahren bestimmt ist.

Goldscheider [4]) verwendet, besonders bei Emphysem, oft mit gutem Erfolge eine einfache Gummibinde. Diese wird in sich deckenden zirkulären Lagen um das untere Ende des knöchernen Thorax mit mittlerer Festigkeit angelegt, so daß beim Einatmen ein mäßiger, leicht überwindbarer Widerstand

---

[1]) Zeitschrift f. diätet. u. phys. Ther., Bd. I.

[2]) Goldscheider, „Ueber Asthma bronchiale". Zeitschr. f. ärztl. Fortbldg. 1907.

[3]) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 13, S. 320.

[4]) Goldscheider, „Ueber Asthma bronchiale". Zeitschr. f. ärztl. Fortbldg. 1907.

entsteht, während die Exspiration durch den elastischen Zug der Binde erleichtert wird.

Ferner ist von Apparaten für die Atmungsgymnastik noch der Roßbachsche[1]) Atmungsstuhl zu nennen, bei dem die Compression des Thorax während der Exspiration mittels einer breiten Gurte durch Armbewegungen herbeigeführt wird.

Hofbauer[2]) gibt einen Exspirator an, wobei die Aufmerksamkeit des Patienten auf die Ausatmung gelenkt wird, und das Verhältnis zwischen Inspirations- und Exspirationsdauer geregelt ist. Zu diesem Zweck läßt er ein elektrisch betriebenes Läutewerk in Aktion treten. Das Signal ertönt nur während der Ausatmungszeit, verstummt hingegen für die Dauer der Einatmung. Dem Patienten wird außerdem dabei ein Kautschukkissen auf den Leib angelegt, welches an der Innenseite eines Segelleinengurtes angelegt ist und mittels comprimierter Luft die weichen Bauchdecken während der Ausatmung eindrückt. Durch diese Compression wird secundär das Zwerchfell in die Höhe getrieben und dadurch wiederum eine Vertiefung der Exspiration erzielt.

Alle die bisher genannten Methoden haben aber mehr oder minder den Fehler, daß sie hinsichtlich der aktiven Mitarbeit an den Patienten Anforderungen stellen, denen er, besonders in schweren Fällen, nicht gewachsen ist.

Ein Apparat, der sich die Aufgabe stellt, die Thoraxexcursionen nachzuahmen, die Respiration zu vertiefen resp. vertiefte Respiration auszulösen, dürfte weder die Kräfte des Patienten in Anspruch nehmen, noch die eines andern, sondern müßte durch einen Motor in unbeschränkter Tätigkeitsdauer betrieben werden. Er muß eine sofort veränderliche Geschwindigkeit zulassen, sowie einer beliebigen Verstellung der Druckkraft zugänglich sein.

Das Vollkommenste auf diesem Gebiet stellt unzweifelhaft der Bogheausche Atmungsstuhl dar, der es ermöglicht, eine rythmische Compression des Thorax vorzunehmen, ohne daß

[1]) Roßbach, Lehrbuch der physikal. Heilmethoden, 2. Aufl., S. 59.
[2]) Zeitschr. f. diätet. u. phys. Ther. 1908, XI. Bd., Heft X.

dabei dem Patienten eine nennenswerte Anstrengung zugemutet wird. Derselbe ist von Boghean zum ersten Male beschrieben worden in der Berliner klinischen Wochenschrift 1904.[1]) Ganz kurz demonstriert wurde er vom Erfinder bereits auf dem Congreß für innere Medizin 1899 [2]).

Er besteht im wesentlichen aus einem Hebelsystem mit zwei Pelotten, die am besten auf dem biegsameren unteren Teil des Thorax angepaßt, durch ihre rhythmische Bewegung während der Exspiration die Brustwand comprimieren und die Excursion der Brustwand exspiratorisch vertiefen.

Der Patient sitzt dabei bequem in einem Lehnstuhl mit verstellbarer Rückenlehne. Die Dauer einer jeden Sitzung beträgt $^1/_2$ 1 Stunde, im Durchschnitt wurde bei unseren Patienten der Apparat $^3/_4$ Stunden lang, und zwar täglich, angewandt.

Die Compression überwindet gleichzeitig Spiralen, die mit dem Aufhören der Compression die Druckplatten augenblicklich zurückziehen, so daß die Brust bei jeder Inspiration von Druck ganz befreit ist. Die Betriebskraft wird von einem Elektromotor geliefert, welcher am Straßennetz oder einer Akkumulatorenbatterie von mindestens 80—100 Volt constanter Spannung angeschlossen ist.

Ein Rheostat gestattet den beliebigen Wechsel der Frequenz. Durch vier verschiedene Handgriffe stuft man die Druckkraft ab.

Das Verhältnis der Dauer der Exspiration zur Inspiration wird in jeder Lage gleich erhalten. Der Apparat zwingt den Patienten zur regelmäßigen Mitatmung. Allerdings kommt es häufig vor, daß der Patient, namentlich in den ersten Sitzungen, bei der Atmung mit den Bewegungen des Apparates mehr oder minder in Collision gerät; er lernt aber gewöhnlich rasch sich den passiven Bewegungen anzupassen und empfindet dann

[1]) Dr. Boghean, „Ergebnisse rythmischer, maschineller Thoraxkompression". Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 1101.

[2]) Verhandlungen des Congresses für innere Medizin 1899, S. 605.

die „Beatmung“ sehr angenehm. Sagt doch schon Speck[1]): „Es ist merkwürdig, wie ungeschickt sich die meisten Menschen in allen Dingen benehmen, die das Atmen betreffen; und es scheint, daß schon der bloße Gedanke an die Möglichkeit einer Störung oder Beschränkung des Atmens eine Hast und Uebereilung hervorruft, die unnatürlich ist.“

Der Bogheansche Atmungsstuhl ist nun seit etwa zwei Jahren in dem medico-mechanischen Institut des Berliner städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses im Gebrauch und in etwa 100 Fällen bereits angewandt worden, die meist chronisches Asthma bronchiale verbunden mit Emphyse und Bronchitis betrafen.

Die Erfolge, die hierbei erzielt wurden, sind durchweg recht gute gewesen, namentlich da, wo die Begleiterscheinungen des Asthma, das Emphysem und die Bronchitis ausgesprochen waren.

Die Resultate, auf die ich später noch ausführlich zurückkommen werde, äußerten sich darin, daß meist schon nach den ersten Sitzungen die Patienten leichter Luft holen konnten, besser und leichter abhusteten und die allgemeinen Beschwerden nachließen. Infolgedessen besserte sich der Schlaf und im Laufe der Behandlung wurden auch die Anfälle seltener.

Auch bei Pleuritis usw., hier und da bei Herzaffektionen und zwar auch solchen, die nicht sekundär auftreten, ist der Atmungsstuhl angewandt worden und haben sich bezüglich des Einflusses auf den Blutdruck interessante Resultate ergeben.

Wenn auch bereits von anderer Seite über die Wirkung des Atmungsstuhles bei Herzleidenden Mitteilungen vorliegen, so von Külbs[2]), der mit dem Bogheanschen Atmungsstuhl Fälle von Angina pectoris mit gutem Erfolg behandelte und dabei eine erhebliche Verminderung des im Anfalle stark erhöhten Blutdruckes feststellte, so sind doch die bisherigen Er-

---

[1]) Speck: „Ueber das normale Atmen“ (1889). Nach Lazarus: Pneumotherapie in Eulenburg-Samuels Allgem. Therapie.

[2]) Deutsches Archiv f. klin. Med., Bd. 89, Heft 5—6.

fahrungen noch nicht eindeutig genug, um eine systematische therapeutische Anwendung des Apparates bei Herzaffektionen in größerem Maßstabe zuzulassen; jedoch verdient bei den vielfachen Beziehungen zwischen Atmung und Herztätigkeit die Wirkung des Atmungsstuhles auch in dieser Richtung weiter studiert zu werden.

Wir haben uns vorzugsweise auf die Behandlung von Asthma bronchiale, Emphysem und chronischer Bronchitis beschränkt.

Wie sich bei diesen Patienten außer der Respiration auch die Herztätigkeit und der Blutdruck unter dem Einfluß einer durchschnittlich halbstündigen Sitzung verändert, habe ich in einer Reihe von Untersuchungen festgestellt und möchte, ehe ich auf die klinischen Erfolge eingehe, zunächst diese Resultate mitteilen, um die Wirkung in einer Einzelsitzung sowie einer ganzen Kur auf die genannten Faktoren dadurch zu illustrieren.

---

1. Fall.

Mathilde Z., Bronchitis chronica.

2. Sitzung im Atmungsstuhl, Dauer $^1/_2$ Stunde:

Vor der Sitzung: Blutdruck mit Gärtnerschem Tonometer gemessen: 171 mm Hg.
Puls: 102 in der Minute
Respiration: 54 in der Minute

Nach 15 Min.*)	Nach $1^1/_2$ Std.*)	Nach der Sitzung
Blutdruck: 138	135	138
Puls: 100	96	100
Respirat: —	—	44

*) Gemessen, während der Apparat in Betrieb ist.

4. Sitzung, Dauer ½ Stunde:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.*)	Nach ½ Std.*)	Nach der Sitzung
Blutdruck: 145	135	128	135
Puls: 108	100	96	100
Respirat.: 44	—	—	38

6. Sitzung. Dauer ½ Stunde:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.*)	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 138	130	123	128
Puls: 100	96	92	96
Respirat.: 42	—	—	36

2. Fall**).

Matthias S., Emphysem, Bronchitis.

3. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 92	79	75	76
Puls: 84	80	80	84
Respirat.: 29	—	—	24

7. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 94	75	72	78
Puls: 88	84	80	84
Respirat.: 26	—	—	22

15. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 90	78	75	82
Puls: 84	80	80	84
Respirat.: 24	—	—	21

19. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 90	75	75	78
Puls: 80	80	80	84
Respirat.: 22	—	—	20

*) Gemessen, während der Apparat in Betrieb ist.

**) Die gleiche Art der Untersuchung wie bei Fall 1.

3. Fall.

Karl K., Emphysem, Bronchitis.

3. Sitzung im Atmungsstuhl, Dauer $^1/_2$ Stunde:

Vor der Sitzung: Blutdruck mit Gärtnerschem Tonometer gemessen: 70 mm Hg.
Puls: 92
Respiration: 42 in der Minute

	Nach 15 Min.*)	Nach $^1/_2$ Std.*)	Nach der Sitzung
Blutdruck:	68	68	72
Puls:	92	96	100
Respiration:	—	—	42

7. Sitzung, Dauer $^1/_2$ Std.:

	Vor der Sitzung	Nach 15 Min.*)	Nach $^1/_2$ Std.*)	Nach der Sitzung
Blutdruck:	75	72	72	78
Puls:	100	96	96	98
Respirat.:	40	—	—	36

10. Sitzung, Dauer $^1/_2$ Stunde:

	Vor der Sitzung	Nach 15 Min.*)	Nach $^1/_2$ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck:	72	70	70	72
Puls:	96	92	92	96
Respirat.:	37	—	—	35

4. Fall**).

Hellmuth H., Asthma bronchiale, Emphysem.

5. Sitzung:

	Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach $^1/_2$ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck:	105	98	98	100
Puls:	104	100	100	98
Respirat.:	48	—	—	40

12. Sitzung:

	Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach $^1/_2$ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck:	98	95	94	96
Puls:	96	96	98	100
Respirat.:	39	—	—	35

*) Gemessen, während der Apparat in Betrieb ist.
**) Die gleiche Art der Untersuchung wie vorher.

16. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 95	90	88	90
Puls: 92	92	96	96
Respirat.: 38	—	—	35

18. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 96	90	90	92
Puls: 96	96	92	92
Respirat.: 38	—	—	35

5. Fall.

Herrmann Sch., Asthma, Emphysem, Cor adiposum.

5. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 115	105	97	110
Puls: 104	98	98	100
Respirat.: 62	—	—	48

10. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 106	98	90	100
Puls: 100	96	96	98
Respirat.: 50	—	—	44

15. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 105	96	87	98
Puls: 100	98	94	96
Respirat.: 48	—	—	40

6. Fall.

Michael A., Emphysem.

3. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 95	87	82	92
Puls: 80	72	76	76
Respirat.: 24	—	—	22

10. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 77	74	72	75
Puls: 71	72	70	72
Respirat.: 24	—	—	24

15. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 95	90	85	94
Puls: 82	72	68	68
Respirat.: 24	—	—	20

20. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 93	86	82	88
Puls: 94	90	90	92
Respirat.: 25	—	—	22

24. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 92	85	83	85
Puls: 86	82	82	82
Respirat.: 27	—	—	24

7. Fall.

Hellmuth F., Emphysem, Bronchitis.

2. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 102	90	90	95
Puls: 96	96	92	95
Respirat.: 32	—	—	28

5. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 92	79	74	75
Puls: 80	80	80	80
Respirat.: 27	—	—	24

10. Sitzung:

	Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach $^1/_2$ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck:	95	87	82	85
Puls:	80	72	74	75
Respirat.:	24	—	—	21

8. Fall.

Emilie H., Asthma, Emphysem.

5. Sitzung:

	Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach $^1/_2$ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck:	95	93	89	90
Puls:	98	94	94	94
Respirat.:	27	—	—	25

10. Sitzung:

	Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach $^1/_2$ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck:	94	87	84	90
Puls:	102	100	88	88
Respirat.:	28	—	—	24

12. Sitzung:

	Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach $^1/_2$ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck:	98	95	95	97
Puls:	96	96	88	90
Respirat.:	27	—	—	26

15. Sitzung:

	Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach $^1/_2$ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck:	85	77	80	85
Puls:	100	98	98	98
Respirat.:	26	—	—	25

20. Sitzung:

	Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach $^1/_2$ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck:	94	89	90	92
Puls:	92	92	88	88
Respirat.:	25	—	—	22

9. Fall

Hermine B., Pleuritis exsudativa.

2. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 93	87	83	89
Puls: 96	96	92	92
Respirat.: 26	—	—	26

5. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 85	85	80	83
Puls: 96	92	92	94
Respirat.: 26	—	—	24

10. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 105	102	98	100
Puls: 98	100	98	98
Respirat.: 28	—	—	26

15. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 91	89	87	90
Puls: 100	98	96	98
Respirat.: 27	—	—	25

10. Fall.

Marie L., Reste von Pleuritis exsudativa.

6. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 94	95	95	95
Puls: 108	96	96	100
Respirat.: 27	—	—	26

10. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 98	96	94	96
Puls: 98	94	90	94
Respirat.: 28	—	—	27

15. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 100	98	98	100
Puls: 92	88	86	88
Respirat.: 27	—	—	26

20. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 102	100	98	101
Puls: 94	94	94	98
Respirat.: 27	—	—	27

25. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 98	95	92	95
Puls 94	90	90	94
Respirat.: 26	—	—	24

11. Fall.

Albert D., Asthma, Bronchitis.

1. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 92	79	74	80
Puls: 80	80	74	76
Respirat.: 27	—	—	24

5. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 95	86	86	91
Puls: 86	82	80	82
Respirat.: 25	—	—	22

10. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach ½ Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 98	90	90	92
Puls: 86	80	84	88
Respirat.: 26	—	—	25

12. Fall.

Ernst K., Asthma, Emphysem.

5. Sitzung.

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach 1/4 Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 153	138	138	145
Puls: 104	100	94	100
Respirat.: 46	—	—	32

10. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach 1/2 Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 138	130	135	140
Puls: 100	94	94	98
Respirat.: 35	—	—	30

12. Sitzung:

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach 1/2 Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 147	138	130	141
Puls: 104	98	94	98
Respirat.: 36	—	—	30

15. Sitzung*):

Vor der Sitzung	Nach 15 Min.	Nach 1/2 Std.	Nach der Sitzung
Blutdruck: 137	130	128	135
Puls: 98	90	90	98
Respirat.: 28	—	—	27

*) Patient kam dann zur Entlassung.

Wir sehen daraus, daß die Respirationsfrequenz in den Einzelsitzungen verlangsamt wird und daß diese Wirkung, wie die Messungen im Laufe der Kur ergeben, keine momentane, sondern dauernde ist. Besonders eklatante Beispiele dafür sind die Fälle 1—5; auch in Fall 7 finden wir dasselbe Resultat, während in den übrigen Fällen eine dauernde Verlangsamung der allerdings nicht wesentlich erhöhten Respirationsfrequenz nicht zu erkennen ist.

Mehr momentan dagegen ist die Wirkung auf den Blutdruck: er sinkt während der Sitzung ziemlich ständig, was wohl eine Folge der tieferen Inspiration und der daraus resultierenden stärkeren Füllung der großen Thoraxgefäße ist. Sofort nach der Sitzung erfolgt jedoch wieder ein geringer Anstieg des Blutdruckes, der aber die Werte vor Beginn selten übersteigt. Nur in den Fällen 3 und 10 ist die Senkung ganz unbedeutend und blieb bei einigen Messungen überhaupt aus.

Eine dauernde Erniedrigung finden wir nur in einigen Fällen, wo eine pathologische Blutdruckerhöhung von vornherein bestand, die offenbar mit der begleitenden Dyspnoe in Zusammenhang stand, aber mit Besserung des ursächlichen Momentes ebenfalls zurückging.

Als typisches Beispiel für eine dauernde Blutdrucksenkung sei auf Fall 12 hingewiesen.

Die Pulsfrequenz wurde durch die Sitzungen im Atmungsstuhl nicht wesentlich alteriert; wir finden jedoch in einer Anzahl von Fällen eine leichte Verlangsamung während der Sitzung.

Nach der Sitzung, nach Beendigung der Behandlung stellten sich dann wieder die früheren Werte ein.

Wenden wir uns nun den klinischen Erfolgen zu, die bei der Behandlung erreicht sind.

Ich gebe nachstehende Auszüge aus der Krankengeschichte soweit sie für uns von Interesse sind.

---

1. Fall.

Hermann Sch., Arbeiter 56 J.

Diagnose. Asthma bronchiale, Emphysem.

Anamnese. Pat. ist seit Jahren asthmaleidend. Die Anfälle nehmen von Jahr zu Jahr an Intensität und Häufigkeit zu, besonders heftig treten sie bei körperlicher Anstrengung auf.

Befund. Ziemlich starke adipositas universalis. Lautes, hörbares Atmen. Lungengrenzen nach unten verbreitert, wenig verschieblich. Schallabschwächung in den abhängigen Partieen; keine Rasselgeräusche. Cor nach rechts etwa Querfingerbreit verbreitert. Töne rein, leise. Blutdruck Gärtner 122—125 mm. Thoraxexcursionen 2 cm.

Pat. gibt bereits nach den ersten Sitzungen an, daß er sich im allgemeinen wohler fühlte. Die Anfälle sind seltener geworden. Nach 10 Sitzungen kommt Pat. als gebessert zur Entlassung. Thoraxexcursion $2^1/_2$ cm.

2. Fall.

Hellmuth H., Tischler 46 J.

Diagnose. Asthma bronchiale. Emphysem.

Anamnese. Vor 2 Jahren zum ersten Mal Asthmaleidend. Seit dieser Zeit bestehen die Anfälle dauernd mit kurzen Unterbrechungen. Nur im Dezember 1907 war Pat. angeblich frei von Anfällen. Vor seiner Aufnahme ist Pat. mit Jodkali und Morphium behandelt worden. Während der ersten Wochen im Krankenhaus wurden Lichtbäder appliciert, die gut bekamen.

Befund. Lungengrenzen wenig verschieblich; von rechts VII. J. R. hinten XII. Brustwirbel. Cor teilweise überlagert. Ueber der ganzen Lunge lautes Giemen und Pfeifen hörbar. Thoraxexcursion 3 cm. Spirometer 1800 ccm.

Nach 14 Tagen ist das Allgemeinbefinden etwas gebessert. Nur klagt Pat. über starken Hustenreiz. Das Giemen über den Lungen ist noch vorhanden. Thoraxexcursion 5 cm. Spirometer 2800 ccm.

Nach Verlauf von 3 Wochen hat sich das Befinden weiter gebessert. Pat. hat noch ab und zu Anfälle, die aber nur nachts auftreten. Giemen ist noch vorhanden, aber doch merklich verringert. Thoraxexcursionen 5 cm. Spirometer 3200 ccm.

Pat. wird nach 18 Sitzungen als gebessert entlassen.

3. Fall.

Friedrich K., Former 67 J.

Diagnose. Bronchitis chronica.

Anamnese. Pat. leidet seit 2 Jahren an starkem Auswurf und Atemnot. Im Dezember 1907 hatte Pat. eine rechts-

seitige Hemiplegie und war 2 mal 24 Stunden ohne Sprache. Im Krankenhause befindet sich Pat. seit 10 Tagen und ist hier mit Morphiumtropfen und Inhalationen behandelt worden.

Befund. Patellarreflex rechts etwas gesteigert, links normal. Starke Arteriosklerose. Lunge in erweiterten Grenzen. Giemende Geräusche ziemlich spärlich. Cor in normalen Grenzen. Töne leise. Puls regelmäßig geschlängelt.

Nach 10 tägiger Behandlung (7 Sitzungen) im Atmungsstuhl ist das Befinden besser. Pat. fühlt sich körperlich kräftiger. Giemen kaum noch hörbar. Pat. wird (nach 7 Sitzungen) als gebessert entlassen. Thoraxexcursion 4 cm.

4. Fall.

Gustav W., Färber, 55 J.

Diagnose. Emphysem. Bronchitis. Catarrhus apicis dextr.

Anamnese. Pat. leidet seit etwa 7 – 8 Jahren an großer Mattigkeit; klagt über Luftmangel und starken Husten mit reichlichem Auswurf.

Befund. Ueber der rechten Spitze Schallverkürzung. Vorn verschärftes Exspirium, hinten abgeschwächtes Atmen. Lungengrenzen nach unten stark verschoben: hinten beiderseits I. Lendenwirbel; vorn rechts VIII. Intercostalraum nur wenig verschieblich. Schachtelton. Etwas Giemen. Cor fast völlig überlagert. Thoraxexcursion 3 cm.

Nach etwa 10 Sitzungen hat sich das Befinden des Pat. gebessert. Der Husten hat nachgelassen. Der Lungenbefund ist der gleiche, jedoch ist das Giemen verschwunden. Thoraxexcursion $3\frac{1}{2}$ cm. Nach 17 Sitzungen ist Pat. als gebessert entlassen worden.

5. Fall.

Ernst H., Arbeiter, 64 J.

Diagnose. Bronchitis chron. Emphysem.

Anamnese. Pat. klagt seit mehreren Jahren über Husten und Stiche auf der Brust. Im Verlauf des letzten Jahres wurden diese Beschwerden heftiger, so daß Pat. deshalb das Krankenhaus aufsucht.

Befund. Geringes Emphysem. Hinten rechts oben sowie auch vorn mittelblasiges feuchtes Rasseln. Cor teilweise überlagert. Thoraxexcursion $2\frac{1}{2}$ cm.

Nach 10tägiger Behandlung ist das Befinden gebessert. Pat. hat keine Stiche mehr. Objektiver Befund: rechts hinten noch spärliches feuchtes Rasseln. Thoraxexcursion $2^1/_2$ cm. Nach 8 Tagen hat sich das Befinden subjektiv weiter gebessert. Rasselgeräusche sind vollständig verschwunden. Thoraxexcursion $2^1/_2$. Pat. ist nach 12 Sitzungen entlassen worden.

6. Fall.

Marie W., Arbeitersfrau, 35 J.

Diagnose. Bronchitis chron. Emphysem.

Anamnese. Pat. klagt seit $^3/_4$ Jahren über Atemnot, sowie Husten und Auswurf. Pat. wurde bereits damals behandelt; es trat nach einigen Wochen Besserung ein; jetzt besteht jedoch wieder der alte Zustand. Pat. schläft infolge des Luftmangels schlecht.

Befund. Sichtliche Dyspnoe, hörbares Giemen. Ueberall verschärftes und verlängertes Exspirium, wenig Rasselgeräusche. Ueberall tympanitischer Lungenschall. Grenzen wenig verschieblich; hinten XII. B.-W. Cor zum größten Teil überlagert. Puls 112. Resp. 24. Thoraxexcursion $2^1/_2$ cm.

Nach 14 Sitzungen im Stauungsstuhl hat sich das Befinden der Pat. erheblich gebessert. Die Dyspnoe ist viel geringer geworden. Resp. 19. Puls 84. Thoraxexcursion 3 cm. Kein auf Entfernung hörbares Giemen, auch keine Rasselgeräusche mehr vorhanden. Husten besteht noch. Pat. wird nach 23 Sitzungen entlassen.

7. Fall.

Robert G., Tischler, 36 J.

Diagnose. Asthma bronchiale.

Anamnese. Seit etwa 6 Jahren leidet Pat. an asthmatischen Anfällen, die sich in den letzten Monaten verschlimmerten. Pat. befindet sich seit wenigen Tagen im Krankenhaus und ist medikamentös bisher mit Jodkali behandelt worden.

Befund. Momentan keine Beschwerden. Kein Emphysem. Lungengrenzen ziemlich gut verschieblich. Links hinten vereinzeltes Giemen. Cor nicht überlagert; Töne rein. Thoraxexcursion 3 cm.

Nach 5 Sitzungen befindet sich Pat. wohler; er hat nur noch nachts Beschwerden, doch sind die Anfälle nur leichter Natur. Lungenbefund und Thoraxexcursion unverändert. Pat. kommt nach 6 Sitzungen zur Entlassung.

8. Fall.

Marie L., Witwe, 53 J.

Diagnose. Asthma bronchiale.

Anamnese. Pat. klagt seit etwa 1 Jahr über asthmatische Beschwerden. In den letzten drei Wochen besonders heftige Anfälle. Pat. befindet sich seit 14 Tagen hier in Behandlung und haben O-Einamungen und Medizin eine Besserung bewirkt.

Befund. Geringes Emphysem. Lungengrenzen nur wenig verschieblich. Ueber beiden Lungen Giemen. Atmung nicht wesentlich beschleunigt. Herztöne laut und rein; Herzaktion beschleunigt.

Pat. kam nur 3 Mal zu den Atmungsübungen. Es ergab sich eine subjektive Besserung des Allgemeinbefindens, der objektive Befund ergab eine Verminderung der giemenden Geräusche.

9. Fall.

Mathias S., Friseurgehilfe, 21 J.

Diagnose. Bronchitis chron. Emphysem.

Anamnese. Pat. hat vor etwa $^1/_2$ Jahr einen Influenzaanfall durchgemacht. Inzwischen war Pat. gesund, bis vor etwa 3 Wochen Katarrh und Husten auftraten. Zuerst in häuslicher Behandlung. Da keine Besserung eintrat, befindet sich Pat. seit einigen Tagen im Krankenhaus. Hier wurde er mit feuchten Umschlägen und Mixt. solvens behandelt. Es trat Besserung ein. Atembeschwerden, die in der letzten Zeit, besonders Nachts, auftraten, wurden gebessert.

Befund. Lungengrenzen vorn unterer Rand der VI. Rippe hinten XI.—XII. B.-W. gut verschieblich. Thoraxexcursion $3^1/_2$ cm. Ueber beiden Lungen r. $>$ l. Giemen und feuchte Rhonchi. Ueber der ganzen r. Lunge, namentlich in den oberen Partieen verlängertes und hauchendes Exspirium. Nirgends Dämpfung. Cor z. T. überlagert, ohne Befund.

Nach einigen Sitzungen hat sich das Allgemeinbefinden gehoben. Es besteht kein Husten und kein Auswurf mehr. Giemen und Rhonchi völlig verschwunden. Thoraxexcursion $4^1/_2$ cm. Pat. ist nach 21 Sitzungen entlassen worden.

10. Fall.

Hermine B., Aufwärterin 17 J.

Diagnose. Bronchitis chron. (Catarrhus apicis dextr).

Anamnese. Pat. hatte vor etwa zwei Jahren Lungenspitzenkatarrh. Mutter ist lungenkrank. Pat. ist seit 14 Tagen wegen Husten verbunden mit Auswurf, in Behandlung: (Mixt. solv. Brustumschlag, Sol. Kali jodat.)

Befund. Ueber beiden Lungen Giemen und bronchitische Geräusche. Rechts oben verlängertes Exspirium.

Nach 5 Sitzungen fühlt sich Pat. wohler, kann leichter abhusten, und hat guten Appetit. Obj. Befund unverändert.

Nach 10 Sitzungen weitere Besserung; die katarrhalischen Geräusche sind bis auf geringes Giemen verschwunden. Husten noch etwas vorhanden. Pat. wurde nach 14 Sitzungen entlassen.

11. Fall.

Hermann G., Arbeiter, 75 J.

Diagnose. Bronchitis. Arteriosklerosis.

Anamnese. Pat. leidet seit 11 Tagen an Luftröhrenkatarrh. Seitdem ist das Allgemeinbefinden gestört. Pat. klagt über Mangel an Appetit. Atembeschwerden sind nicht vorhanden.

Befund. Mäßige Arteriosklerose. Ueber den großen Bronchien etwas Rasseln, sonst o. B. Cor normal.

Nach 14 Tagen fühlt sich Pat. wieder wohl. Appetit besser. Keine Rasselgeräusche mehr vorhanden.

Pat. klagte nach den 2 ersten Sitzungen über leichtes Schwindelgefühl, das aber während der weiteren Sitzungen wegfiel. Pat. wurde nach 14 Sitzungen entlassen.

12. Fall.

Karl B., Stenograph, 25 J.

Diagnose. Asthma bronchiale.

Anamnese. Seit dem 13. Lebensjahr hat Pat. Asthmaanfälle. Mit einer Pause von circa 2 Jahren trat jetzt wieder Verschlimmerung ein. Zuletzt kamen die Anfälle täglich. Pat. kam ins Krankenhaus und ist seit 5 Tagen mit Morphium und Sol. Kali jodat. behandelt worden. Bisher hat Pat. noch keinen Anfall gehabt.

Befund. Starkes Emphysem. Lungengrenzen r. VII. R. h. XII. D. W. gut verschiebbar. Keine Geräusche. Cor fast vollständig überlagert, im übrigen o. B. Thoraxexcursion 7 cm. (! !)

Nach 6 Sitzungen wurde Pat. entlassen. Er hatte keinen weiteren Anfall mehr. Der objektive Befund war der gleiche.

13. Fall.

Friedrich K., Arbeiter, 50 J.

Diagnose. Emphysem. Bronchitis. (Nephritis chron.)

Anamnese. Pat. ist von Kindheit an asthmaleidend. Die Anfälle traten namentlich bei Luftwechsel auf. Pat. ist seines Nierenleidens wegen in Behandlung.

Befund. Emphysem. Lungengrenzen am ob. Rand der VII. R., hinten D. XII. gut verschieblich. Leises Giemen über beiden Lungen. Cor zum größten Teil überlagert. Blutdruck Gärtner 70. Thoraxexcursion $3^3/_4$ cm.

Nach 5 Sitzungen ist die Atmung leichter geworden. Rhonchi sehr spärlich. Pat. schläft gut. Thoraxexcursion 4 cm. Vor den Atmungsübungen ist Pat. mit Brustumschlägen und Camphor. benz. behandelt worden. Bei Beginn der Sitzungen wurde die medikamentöse Behandlung ausgesetzt.

Pat. ist nach 11 Sitzungen als gebessert entlassen worden.

14. Fall.

August St., Arbeiter, 55 J.

Diagnose. Emphysem. Bronchitis chron.

Anamnese. Das Leiden entstand nach Erkältung vor etwa 2 Jahren. Beschwerden beim Atemholen, namentlich bei schwerer Arbeit; manchmal auch Pfeifen auf der Brust. Wechselnde Stadien; jetzt seit etwa 3 Wochen Verschlimmerung.

Befund. Deutliches Volumen pulmonum auctum; Grenzen hinten unten D. XII. wenig verschieblich, auskultatorisch nihil. Cor überlagert, Töne rein leise, Puls 80. Thoraxexcursion 2 cm.

Nach 9 Sitzungen fühlt sich Pat. im allgemeinen wohler. Atemnot ist geringer. Nach weiteren 4 Sitzungen Atemnot bedeutend gebessert. Lungenbefund unverändert. Thoraxexcursion noch 2 cm. Pat. wurde nach 15 Sitzungen entlassen.

15. Fall.

Jakob M., Lehrer, 23 J.

Diagnose. Asthma bronchiale.

Anamnese. Pat. leidet seit mehreren Jahren an Asthmaanfällen; in den letzten 14 Tagen wiederholten sich die Anfälle fast in jeder Nacht. Pat. befindet sich seit 3 Tagen im Krankenhaus.

Befund. Hörbares Rasseln beim tiefen Atmen. Ueber der ganzen Lunge reichlich Giemen und Pfeifen; auch feuchte Rasselgeräusche. Lungengrenzen vorn VI. R. h. XII. D. Cor zum Teil überlagert, sonst o. B. Thoraxexcursion $2^1/_2$ cm.

Nach 3 Sitzungen subjektives Befinden erheblich gebessert. Objektiv der gleiche Befund. Pat. wurde nach 6 Sitzungen entlassen.

16. Fall.

Carl R., Schuhmacher, 62 J.

Diagnose. Emphysema pulmonum. Arteriosklerosis.

Anamnese. Pat. ist seit 10 Jahren asthmaleidend; klagte über Atemnot und Stechen auf der Brust; der Zustand verschlimmerte sich derartig, daß Pat. seit 1 Jahr arbeitsunfähig ist.

Befund. Hörbare Dyspnoe. Ueber beiden Lungen leises Giemen und Pfeifen. Abgeschwächtes Atmungsgeräusch. Lungengrenzen vorn unten VII. R., hinten XII. D., sehr wenig verschieblich. Cor überlagert, nach rechts und links verbreitert. Thoraxexcursion 2 cm. Respiration: 22. Puls: 72 Blutdruck R.-R. 168.

Nach 8 Sitzungen ist das Allgemeinbefinden gebessert. Atemnot ist geringer. Puls 70. Resp. 22. R.-R. 120. Thoraxexcursion reichlich 3 cm. Die Sitzungen werden fortgesetzt; Befinden weiter gebessert. Pat. wurde nach 14 Sitzungen als gebessert entlassen.

17. Fall.

Hermann Sch., Dachdecker, 57 J.

Diagnose. Asthma bronchiale. Emphysem. Cor adiposum.

Anamnese. Pat. ist schon von Jugend auf kurzatmig. Pat. hatte 2 mal Lungenentzündung; nach der letzten Erkrankung vor etwa 8 Jahren ist das Leiden schlimmer geworden. Pat. klagt über Stiche und Pfeifen über der Brust, besonders nachts.

Befund. Korpulenter, stark dyspnoischer Mann; hörbare beschleunigte Atmung und Rasselgeräusche; deutliche Cyanose an Gesicht und Händen. Ueber der ganzen Lunge Giemen und feuchte Rhonchi. Lungengrenzen vorn VII. R. hinten XII. B.-W. Cor teilweise überlagert; Töne regulär, sehr leise. Nach r. und l. ist die relative Dämpfung verbreitert. Thoraxexcursion 3 cm. Blutdruck Gärtner 112—115.

Nach 10 Sitzungen fühlt sich Pat. sehr gebessert; Angstgefühl und Atemnot sind nicht mehr vorhanden, auch keine sichtbare Beschleunigung der Atmung mehr. Rasselgeräusche fast völlig geschwunden. Thoraxexcursion $3^{3}/_{4}$ cm. Gärtner 105—108. Pat. wurde mit Brustumschlägen und Camphor. benz. behandelt, die jedoch mit Beginn der mechanischen Atmungsgymnastik ausgesetzt wurden. Nach weiteren sieben Sitzungen Fortschreiten des Allgemeinbefindens. Objektiver Befund im wesentlichen unverändert. Thoraxexcursion 4 cm. Gärtner 105. Pat. wurde nach 18 Sitzungen als gebessert entlassen.

18. Fall.

Theobald G., Arbeiter, 29 J.

Diagnose. Asthma bronchiale.

Anamnese. Pat. ist seit mehreren Jahren asthmaleidend. Seit $^{1}/_{4}$ Jahr treten Anfälle besonders heftig auf, namentlich morgens; Gehen fällt schwer; Schlaf gut.

Befund. Cyanose des Gesichtes. Lungengrenzen vorn VII. R. hinten B. XII. mäßig verschieblich; Giemen und Pfeifen über der ganzen Lunge. Cor wenig überlagert, o. B. Puls 88. Thoraxexcursion 3 cm.

Nach 12 Sitzungen Befinden besser; nur noch spärliche Rhonchi, kein Pfeifen mehr. Cyanose wenig bemerkbar; keine Anfälle mehr, nur noch hin und wieder Beklemmungen. Puls 76. Thoraxexcursion 3 cm.

Nach weiteren 14 Sitzungen weitere Besserung; keine Anfälle mehr, nur noch ganz vereinzelt morgens Beklemmungen. Spärliche Rhonchi. Thoraxexcursion 3 cm. Bei körperlicher Anstrengung tritt noch Atemnot ein. Pat. wurde nach 35 Sitzungen als gebessert entlassen.

19. Fall.

Otto L., Tischler, 55 J.

Diagnose. Arteriosklerosis. Emphysem. Bronchitis chron.

Anamnese. Pat. leidet seit etwa 2 Jahren an Husten und Atemnot; seit 6 Wochen plötzliche Verschlimmerung. Pat. befindet sich seit 8 Tagen im Krankenhause und ist mit Mixt. solv., Sol. Kali jodat. und Mixt. nervina behandelt worden.

Befund. Ueber beiden Lungen v. und h. feuchte und reichlich trockene Rasselgeräusche. Grenzen v. VII. R. h. D. XII. wenig verschieblich. Cor zum Teil überlagert; ziemlich starke Arteriosklerose. Puls 100. Thoraxexcursion 2 cm.

Nach 4 Sitzungen mußte die Atemgymnastik eingestellt werden, da Patient schwere Allgemeinstörungen, wie Schwindelgefühl, Schwindelanfälle usw. zeigte.

20. Fall.

Elise J., Ehefrau, 32 J.

Diagnose. Emphysem. Bronchitis chron. Cat. apic. dextr.

Anamnese. Vor 10 Jahren hatte Pat. an Bronchitis gelitten, sonst stets gesund gewesen. Im letzten Halbjahr hat Pat. starken Husten bekommen; Appetitmangel und Gewichtsabnahme. Pfeifen und Stiche auf der Brust. In letzter Zeit abends Fieber. Im Krankenhaus mit Mixt. solv. und Sol. Kali jodat. behandelt.

Befund. Ueber der rechten Lungenspitze v. und h. Dämpfung. Daselbst feuchte, z. T. klingende kleinblasige Rasselgeräusche, sowie Giemen über der ganzen rechten Lunge, in den oberen Partien mehr wie unten. Cor o. B.

Atmungsstuhl wird versuchsweise angewandt, muß aber bei der 3. Sitzung ausgesetzt werden, da Pat. die Uebungen nicht verträgt.

21. Fall.

Hubert S., Bauwächter, 57 J.

Diagnose. Asthma bronchiale.

Anamnese. Pat. ist früher stets gesund gewesen; klagt seit 4 Jahren mit Unterbrechungen über Atembeschwerden. Pat. ist deshalb seit 14 Tagen im Krankenhaus mit Brustumschlägen, Asthma-Zigaretten, Oxaphor und Sol. Kali jodat. behandelt worden. Nachts treten die Anfälle oft 2—3 Mal auf.

Befund. Ausgesprochener Tiefstand der Lungen; geringe Verschieblichkeit. Keine katarrhalischen Geräusche. Cor überlagert. Töne rein leise. Thoraxexcursion $2^1/_2$ cm.

Nach 10 Sitzungen sind die Anfälle etwas schwächer geworden und treten seltener auf, höchstens nachts 1 mal. Thoraxexcursion 3 cm.

Nach weiteren 10 Sitzungen Thoraxexcursion reichlich 4 m. Status idem. Pat. wurde nach 23 Sitzungen als gebessert entlassen.

22. Fall.

Emilie R., Aufwärterin, 46 J.

Diagnose. Asthma bronchiale, Emphysem.

Anamnese. Pat. leidet seit vielen Jahren an Atembeschwerden. Seit etwa 5 Monaten Verschlimmerung. Pat. befindet sich seit 2 Monaten im Krankenhause und ist mit Brustumschlägen und Sol. Kali jodat. behandelt worden. Es trat Besserung ein, Pat. klagt aber immer noch über Atemnot und Pfeifen auf der Brust; besonders nachts.

Befund. Lungengrunzen v. VII R. h. D. XII. Hinten beiderseits spärliches Giemen. Cor überlagert; Aktion etwas beschleunigt.

Nach 10 Sitzungen trat bedeutende Besserung des Allgemeinbefindens ein. Pat. atmet ruhig und regelmäßig, schläft nachts gut. Nur noch vereinzelt spärliches Giemen.

Pat. wurde nach 18 Sitzungen als gebessert entlassen.

23. Fall.

Mathilde J., Witwe, 60 J.

Diagnose. Bronchitis chronica. Asthma bronchiale.

Anamnese. Pat. leidet seit vielen Jahren an Asthma und Husten. Pat. befindet sich seit 14 Tagen im Kranken-

haus (status post pneumoniam); klagt über Atemnot bei jeder Bewegung, Schmerzen in der rechten Seite, Appetitmangel und Schlaflosigkeit. Pat. wurde mit Brustumschlägen, Liq. ammon. anisat. und Morphium behandelt.

Befund. Ueber der ganzen Lunge klingende feuchte Rasselgeräusche. Cor nach rechts etwa $1^1/_2$ Querfinger verbreitert. Resp. 44. Puls 120.

Pat. war nur 6 Mal zur Behandlung, mußte dann wegen Schwäche aussetzen. Pat. fühlte subjektive Besserung; immer noch starke Kurzatmigkeit. Resp. 44. Puls 100. Cor wie früher.

Versuchsweise Wiederbeginn, der nach 3 Sitzungen wegen erneuter Schwäche wieder aufgegeben werden musste. Pat. ist dann wenige Tage darauf an einem hinzugetretenen Gesichtserysipel ad exitum gekommen.

24. Fall.

Michael A, Handelsmann, 68 J.

Diagnose. Emphysema pulmonum.

Anamnese. Pat. hat vor vielen Jahren 1 Mal Lungenentzündung gehabt. Klagt jetzt über Schmerzen in der rechten Seite und Husten. Pat. erhält Brustumschläge.

Befund. Ausgesprochen faßförmiger Thorax; lauter Kopfschall. Tiefstand des Zwerchfells. Cor überlagert, Töne rein. Thoraxexcursion kaum nachweisbar.

Nach 15 Sitzungen fühlt sich Pat. im ganzen wohler. Schmerzen verschwunden. Objektiver Befund unverändert.

Pat. wurde nach 25 Sitzungen als gebessert entlassen.

25. Fall.

Marian K., Tischler, 47 J.

Diagnose. Asthma bronchiale. Emphysem.

Anamnese. Pat. ist seit 7 Jahren asthmaleidend; die Anfälle treten in Zwischenräumen von 3—4 Monaten auf, besonders stark morgens und dauern mehrere Stunden lang. Seit 14 Tagen ist Verschlimmerung eingetreten. Pat. wurde daraufhin mit Asthmacigaretten und Sol. Kali jodat. behandelt. Im Krankenhaus Brustumschläge, Inhalation mit O und Salmiakgeist, 3mal tgl. 1 L. Kali jodat.

Befund. Gesicht und Extremitäten stark cyanotisch; Thorax faßförmig, besonders über dem sternum stark vorgewölbt. Lungengrenzen stark erweitert. Ueberall Giemen und feuchte Rasselgeräusche. Cor vollkommen überlagert, Töne leise, übertönt von den Atemgeräuschen.

Nach 15 Sitzungen Befinden gebessert; keine Cyanose, keine Rasselgeräusche mehr. Nach 23 Sitzungen wird Pat. als gebessert entlassen.

Pat. hat dann etwa 3 Monate gearbeitet, erkrankte dann plötzlich wieder unter starker Atemnot. Cyanose des Gesichtes, hörbare Dyspnoe und Giemen. Nach 10 Sitzungen haben Cyanose, Dyspnoe und Giemen erheblich nachgelassen. Pat. fühlte gleich nach den ersten Sitzungen Erleichterung, die auch weiter anhält. Nach 35 Sitzungen wird Pat. als gebessert entlassen.

26. Fall.

Max S., Arbeiter, 66 J.

Diagnose. Asthma bronchiale. Emphysem.

Anamnese. Seit 26 Jahren asthmaleidend. Seit 10 Tagen Verschlimmerung des Zustandes. Pat. wird mit Kali jodat. Liq. Ammon. anisat. und Morphium behandelt.

Befund. Ausgesprochener Tiefstand des Zwerchfells; starrer faßförmiger Thorax. Leichte Cyanose des Gesichtes. Hörbares Atmungsgeräusch, Giemen und Rasseln.

Nach 10 Sitzungen Rückgang dieser Erscheinungen. Pat. fühlt merkliche Erleichterung. Nach 15 Sitzungen wurde Pat. als gebessert entlassen.

27. Fall.

Wilhelm B., Schmied, 53 Jahr.

Diagnose. Emphysem. Arteriosklerosis.

Anamnese. Seit 1½ Jahren Husten, seit etwa acht Wochen Atemnot. Auswurf gering. Verschlimmerung in letzten Tagen.

Befund. Tiefstand der unteren Lungengrenzen. Stenose des Thorax, keine bronchitischen Geräusche. Herzaktion frequent. Arterien hart.

Nach 7 Sitzungen wurde ausgesetzt, da Pat. über Schwäche und Schwindelgefühl klagte, und inhaliert. Da aber die Inhalationen auch schlecht vertragen wurden, wurde wieder vorsichtig (1/4 Std.) mit dem Atmungsstuhl begonnen. Pat. kam jedoch schon nach 3 Sitzungen zur Entlassung.

28. Fall.

Geza K., Schlosser, 40 J.

Diagnose. Asthma bronchiale.

Anamnese. Seit 2 Jahren morgens und abends Asthmaanfälle von 5—10 Minuten Dauer. Im Sommer keine Anfälle. Früher zeitweise Husten, sonst stets gesund.

Befund. Ausgesprochener Tiefstand der Lungen. Rechts hinten unten bronchitische trockene Geräusche. Cor überlagert, beschleunigte Herzaktion. Thoraxexcursion 4 3/4 cm.

Nach 7 Sitzungen Befinden besser. Pat. bekommt besser Luft, hat seitdem keine Anfälle mehr gehabt. Objektiver Befund wie früher. Schmerzen in der Muskulatur der linken Brustseite.

Nach 12 Sitzungen weitere Besserung. Objektiv der gleiche Befund. Keine Muskelschmerzen mehr. Pat. wird als gebessert entlassen.

29. Fall.

Max B., Schlosser, 37 J.

Diagnose. Asthma bronchiale. Emphysem.

Anamnese. Seit 8 Jahren Asthmabeschwerden, im Frühjahr und Herbst am schlimmsten. Pat. hat augenblicklich keine direkten Anfälle, leidet nur an Atemnot, zunehmend bei der Arbeit und Treppensteigen.

Befund. Lungengrenzen erweitert, Verschieblichkeit gering. Keine bronchitischen Geräusche. Cor überlagert. Thoraxexcursion fast 6 cm.

Nach den 5 ersten Sitzungen war das Befinden besser. Atembeschwerden geringer. Thoraxexcursion 6 3/4 cm. Patient wurde nach 7 Sitzungen entlassen.

30. Fall.

Hermann T., Cigarrenmacher, 74 J.

Diagnose. Asthma bronchiale. Emphysem. Bronchitis chron.

Anamnese. Pat. ist seit 6 Jahren asthmaleidend, seit 4 Wochen Verschlechterung. Pat. ist seit dieser Zeit im Krankenhaus mit Inhalationen von Terpentin, Mixt. solv., Sol. Kali jodat. Codein behandelt worden.

Befund. Lungengrenzen erweitert; vorn unterer Rand der VII. R., hinten D. XII. Dämpfung in den abhängigen Partien. Feuchte Rasselgeräusche über der ganzen Lunge, sehr leises Atemgeräusch. Cor überlagert, nach rechts und links geringe Verbreiterung. Töne leise. Thoraxexcursion $1^1/_4$ cm.

Nach 7 Sitzungen Befinden besser. Pat. fühlt Erleichterung. Objektiver Befund wie zuvor. Thoraxexcursion 2 cm. Nach 10 Sitzungen entlassen.

31. Fall.

Ernst K., Droschkenkutscher, 63 J.

Diagnose. Asthma bronchiale. Emphysem.

Anamnese. Seit 10 Jahren asthmaleidend. In letzter Zeit Verschlimmerung. Seit 8 Tagen im Krankenhaus mit Brustumschlägen, Inhalationen mit Emser Salz, Sol. Kali jodat. behandelt.

Befund. Cyanotisches Aussehen. Lungengrenzen nach unten verschoben, in den abhängigen Partien Dämpfung. Rasselgeräusche sind nicht hörbar. Thorax dehnt sich nur in den oberen Partien aus. Excursion nicht meßbar. Cor nach rechts verbreitert, Töne leise, rein. Aktion beschleunigt. Blutdruck R.-R. 150—155.

Nach den 6 ersten Sitzungen fühlte sich Pat. wohler. Erleichterung beim Atmen. Blutdr. 135—138. Pat. kam dann zur Entlassung.

32. Fall.

August H., Schmied, 31 J.

Diagnose. Asthma bronchiale. Emphysem.

Anamnese. Seit 3 Winter asthmaleidend; seit 1 Jahr arbeitsunfähig. 2—3 Anfälle pro Tag. Bisher mit Morphium und Codein behandelt. Seit 2 Tagen im Krankenhaus, erhält Inhalationen von Sauerstoff und Sol. Natr. jodat.

Befund. Faßförmiger Thorax; Tiefstand der wenig verschieblichen Lungengrenzen. Leises Atemgeräusch, in den unteren Partieen leichtes Giemen. Cor überlagert. Töne leise Thoraxexcursion knapp 1 cm.

Nach 10 Sitzungen Befinden besser. Seit drei Nächten keine Anfälle mehr. Kein Giemen. Thoraxexcursion $1^1/_2$ cm.

Nach 26 Sitzungen weitere subj. Besserung. Appetit und Schlaf gut. Seit 14 Tagen keine Anfälle mehr. Thoraxexcursion $2^1/_2$ cm.

Pat. wurde nach 32 Sitzungen entlassen.

33. Fall.

Max K., Brauer, 44 J.

Diagnose. Asthma bronchiale. Emphysem.

Anamnese. Pat. ist seit 4 Jahren asthmaleidend. Im letzten Jahr häufiges Auftreten. Pat. befindet sich seit 14 Tagen im Krankenhaus, erhielt Jodkali und Oxaphor und wurde mit Glühlichtbädern behandelt. Pat. verspürte kurze Zeit Besserung, jetzt wieder Atembeschwerden, Giemen und Pfeifen.

Befund. Thorax erweitert. Lungengrenzen wenig verschieblich. Giemen und Pfeifen über der ganzen Lunge.

Cor überlagert, keine Verbreiterung. Thoraxexcursion $5^1/_2$ cm. Vitalcapacität 2000.

Nach 6 Sitzungen Befinden besser. Atembeschwerden geringer. Giemen und Pfeifen nur noch in geringem Maße.

Thoraxexcursion $5^1/_2$ cm. Vitalcapacität 2400.

Pat. kam nach 7 Sitzungen zur Entlassung.

34. Fall.

Philipp W., Arbeiter, 27 J.

Diagnose. Asthma bronchiale. Emphysem.

Anamnese. Seit 5 Jahren asthmaleidend. In den letzten 2 Wochen Verschlimmerung. Anfälle häufig nachts. Atemnot und Rasseln auf der Brust.

Befund. Atmung merklich dyspnoisch. Lungengrenzen v. VII. R. h. D. XII. mäßig verschieblich. Giemen und Pfeifen über beiden Lungen. Cor überlagert, o. B.

Thoraxexcursion $4^1/_2$ cm. Vitalcapacität 1200.

Nach 10 Sitzungen Nachlassen der Dyspnoe. Giemen noch hörbar. Thoraxexcursion 5 cm. Vitalcap. 1500. Allgemeinbefinden besser. Pat. kommt nach 18 Sitzungen zur Entlassung. Pat. hat bedeutende Erleichterung. Keine Geräusche mehr über den Lungen, nur noch leichtes Giemen l. h. u.

Thoraxexcursion reichlich 5½ cm. Vitalcapacität 2000.

35. Fall.

Gustav A., Reisender, 38 J.

Diagnose. Asthma bronchiale. Emphysem. Bronchitis chron.

Anamnese. Pat. leidet seit 5 Jahren an Husten und Asthmaanfällen. Wenig Auswurf. Vor ungefähr 4 Wochen wegen leichter Lungenblutung ins Krankenhaus aufgenommen.

Befund. Lungengrenzen erweitert, mäßig verschieblich; rechts hinten oben etwas Schallverkürzung; vereinzeltes Giemen und Rasseln. Cor überlagert, Töne rein. Thoraxexcursion 5 cm. Vitalcapacität 3000.

Nach 7 Sitzungen Befinden gebessert. Giemen noch etwas vorhanden.

Thoraxexcursion 4½ cm. Vitalcapacität 3100.

Pat. wurde nach 8 Sitzungen entlassen.

36. Fall.

Albert G., Arbeiter, 38 J.

Diagnose. Asthma bronchiale.

Anamnese. Pat. ist seit 5 Jahren asthmaleidend. Die Anfälle treten nur im Winter auf. Seit 8 Wochen dauernd Asthmabeschwerden. Husten und zäher Auswurf. Pat. ist draußen medikamentös behandelt worden.

Befund. Lungengrenzen normal, wenig verschieblich; reichlich Giemen und Pfeifen über der ganzen Lunge. Cor z. T. überlagert, o. B. Thoraxexcursion 3 cm. Vitalcapacität 1000.

Nach 5 Sitzungen fühlt sich Pat. leichter; Anfälle seit Beginn der Atmungsgymnastik seltener. Obj. Befund unverändert. Thoraxexcursion 3 cm. Vitalcapacität 1200. Pat. ist zur Entlassung gekommen.

37. Fall.

Friedrich St., Arbeiter, 58 J.

Diagnose. Asthma bronchiale.

Anamnese. Seit etwa 7 Jahren asthmaleidend. Anfälle nachts von $^1/_2$— mehreren Stunden Dauer. Pat. ist seit 8 Tagen im Krankenhause; erhält bei Anfälle M.

Befund. Lungengrenzen erweitert, wenig verschieblich. Ueber der ganzen Lunge Giemen und Pfeifen. Cor überlagert. o. B. Thoraxexcursion 2 cm. Vitalcapacität 500.

Nach ca. 20 Sitzungen sind keine Anfälle mehr gewesen. Die katarrhalischen Erscheinungen sind zurückgegangen. Appetit und Schlaf gut. Thoraxexcursion $3^1/_2$ cm. Vitalcapacität 1500.

Pat. wurde nach 32 Sitzungen als gebessert entlassen. Giemen nur noch im mäßigen Grade hörbar. Thoraxexcursion reichlich 4 cm. Vitalcapacität 1600.

38. Fall.

Otto W., Schlosser, 58 J.

Diagnose. Emphysem. Neurasthenie.

Anamnese. Seit einigen Jahren leidet Pat. an Atemnot, Husten und Stiche, klagt über Unruhe und Schlaflosigkeit.

Befund. Lungengrenzen erweitert, wenig verschieblich, Cor überlagert. Thoraxexcursion $4^1/_2$ cm. Vitalcapacität 1600.

Nach 14 Sitzungen keine Besserung. Beklemmungen und Atemnot quälen Pat. sehr. An den Lungen katarrhalische Geräusche. Thoraxexcursion und Vitalcapacität unverändert. Atmungsstuhl wird ausgesetzt und versuchsweise Lichtbäder verordnet. Pat. kommt nach wenigen Tagen zur Entlassung.

39. Fall.

Richard W., Arbeiter, 37 J.

Diagnose. Asthma bronchiale. Emphysem.

Anamnese. Seit $^1/_2$ J. leidet Pat. an Atemnot und Husten. Seit 8 Wochen stärkere Atembeschwerden, besonders abends und nachts. Zuhause mit Mixt. solv. und Jodkali behandelt, ohne wesentlichen Erfolg, auch durch Räucherpulver keine Erleichterung. Seit 14 Tagen im Krankenhaus mit O-Inhalationen, Jodkali und Atropin behandelt; etwas Besserung.

Befund. Pat. ist kurzatmig; ausgesprochen faßförmiger Thorax. Lungengrenzen wenig verschieblich. Atmungsgeräusch leise, besonders in den unteren Partieen. Cor überlagert, o. B. Thoraxexcursion $3^1/_4$ cm. Vitalcapacität 2500.

Nach 15 Sitzungen fühlt sich Pat. leichter, Atembeschwerden sind zurückgegangen. Pat. schläft gut. Obj. Befund unverändert. Thoraxexcursion 4 cm. Vitalcapacität 3100. Pat. kam nach 20 Sitzungen zur Entlassung.

40. Fall.

Karl B., Hausdiener, 60 J.

Diagnose. Asthma bronchiale. Emphysem. Cor adiposum.

Anamnese. Seit $^1/_4$ Jahr leidet Pat. an Atemnot, besonders nachts. Bereits medikamentös behandelt, also ohne Erfolg, daher Aufnahme ins Krankenhaus.

Befund. Hochgradige Adipositas. Cyanose der Gesichtes. Faßförmiger Thorax. Cor beiderseits stark verbreitert, Töne leise. Ueber den Lungen hinten unten beiderseits Rasseln. Vorn leichte Dämpfung, sehr leises Exspirium. Thoraxexcursion 1 cm. Vitalcapacität 1500.

Nach 10 Sitzungen Besserung des Allgemeinbefindens. Cyanose des Gesichts ist zurückgegangen; nur noch ganz vereinzelte Rasselgeräusche. Obj. Befund der gleiche. Thoraxexcursion $1^1/_2$ cm. Vitalcapacität 1500. Pat. kam nach 12 Sitzungen zur Entlassung.

41. Fall.

Richard B., Arbeiter 28 J.

Diagnose, Asthma bronchiale.

Anamnese. Seit 4 Jahren asthmaleidend. In den letzten Wochen Verschlimmerung. Pat. wurde ins Krankenhaus aufgenommen und erhielt bei medikamentöser Behandlung 15 Glühlichtbäder. Sein Zustand besserte sich, die Atembeschwerden und Anfälle schwanden. Pat. wurde entlassen. Nach 3 Monaten wieder Verschlimmerung, Atemnot und häufige Anfälle. Pat. kommt ins Krankenhaus und wird versuchsweise mit dem Atmungsstuhl behandelt.

Befund. Geringe Verbreiternng der Lungengrenzen, mäßige Verschieblichkeit. Aus der Entfernung hörbares Rasseln, vereinzelte feuchte Rhonchi. Thoraxexcursion 4 cm. Vitalcapacität 3500.

Nach 3 Sitzungen mußte mit den Uebungen ausgesetzt werden, da Pat. über Schwindel, Kopfschmerzen und Schwäche klagte. Es werden wieder Glühlichtbäder verabfolgt, die nach einiger Zeit auch wieder Besserung herbeiführten.

42. Fall.

August K., 62 J.

Aufnahmebefund. Volumen pulmon. auctum. Bronchitis. Dyspnoe. Cyanose des Gesichts. Bronchitische Geräusche und Giemen. Thoraxexcursion 3 cm.

Endbefund. Nach 28 Sitzungen bedeutende Besserung; Atmung freier, Pat. kann besser schlafen; bronchitische Geräusche fast völlig geschwunden. Thoraxexcursion $3^1/_2$ cm.

43. Fall.

Max U., 31 J.

Aufnahmebefund. Seit 2 Jahren Asthmaanfälle, Atemnot; in jedem Winter Verschlimmerung. Viel Husten und zähschleimiger Auswurf. Giemen und Pfeifen über der ganzen Lunge. Thoraxexcursion 2 cm.

Endbefund. Nach 9 Sitzungen keine Atemnot mehr auch keine Anfälle; leichtere Expectoration, nur noch etwas Husten am Morgen. Kein Giemen und Pfeifen mehr. Thoraxexcursion 2 cm.

44. Fall.

Robert H., 68 J.

Aufnahmebefund. Emphysem. Bronchitis. Schmerzen und Druck auf der Brust, besonders beim Atmen; vereinzelte trockene Rhonchi, ziemlich viel Husten.

Endbefund. Nach 17 Sitzungen, kein Husten und keine Schmerzen beim Atemholen mehr, keine Rhonchi; obj. wahrnehmbare emphysematöse Erscheinungen zurückgegangen.

45. Fall.

Heinrich N., 57 J.

Aufnahmebefund. Asthma bronchiale. Emphysem. Bronchitis. Starkes Pfeifen auf der Brust, starke Verschleimung. Rasselgeräusche, Giemen und trockene Rhonchi. Thoraxexcursion 3 cm.

Endbefund. Nach 9 Sitzungen Befinden besser, Rhonchi fast völlig verschwunden. Pat. kann leichter abhusten. Thoraxexcursion $3^1/_2$ cm.

46. Fall.

Gustav R., 52 J.

Aufnahmebefund. Emphysem. Bronchitis.

Atemnot zeitweilig gesteigert; hinten beiderseits feuchte Rasselgeräusche. Thoraxexcursion knapp 3 cm.

Endbefund. Nach 13 Sitzungen Besserung. Pat. kann leichter atmen. Nur noch hinten unten links etwas Rasseln. Thoraxexcursion $3^1/_2$ cm.

47. Fall.

Robert B., 51 J.

Aufnahmebefund. Asthma bronchiale. Emphysem.

Weithin hörbares Atmen, Dyspnoe, reichliche giemende Geräusche. Thoraxexcursion 2 cm.

Endbefund. Nach 8 Sitzungen bedeutende Besserung; Pat. fühlt sich wohler. Atmung ruhiger; nur noch spärliches Giemen. Thoraxexcursion 3 cm.

48. Fall.

Karl K., 47 J.

Aufnahmebefund. Emphysem. Bronchitis. Reichlich Giemen und Rasselgeräusche. Thoraxexcursion 2 cm.

Endbefund. Nach 6 Sitzungen fühlt sich Pat. wohler, kein Giemen mehr. Thoraxexcursion 3 cm.

49. Fall.

Albert Sch., 61 J.

Aufnahmebefund. Asthma bronchiale. Emphysem. Husten und Atemnot, hörbare Dyspnoe, hörbares Giemen. Ueberall Giemen und Pfeifen; Dämpfung in den abhängigen Partien. Thoraxexc. $2^1/_2$ cm.

Endbefund. Nach 18 Sitzungen Nachlassen der Atemnot, Giemen geringer; keine Dämpfung mehr. Thoraxexcursion $3^1/_2$—4 cm.

50. Fall.

Marian S., 65 J.

Aufnahmebefund. Emphysema pulmonum. Luftmangel besonders beim Geben. Husten und Auswurf. Keine Geräusche. Thoraxexcursion 2 cm.

Endbefund. Atemnot besser; kein Husten und Auswurf mehr. Thoraxexcursion 2 cm.

51. Fall.

Domingo A., 39 J.

Aufnahmebefund. Volumen pulmonum auctum ohne katarrhalische oder asthmatische Beschwerden. Hinten beiderseits Giemen; rechts vorn unten feuchte Rasselgeräusche. Thoraxexcursion 3 cm.

Endbefund. Nach 18 Sitzungen ohne subj. oder obj. Besserung entlassen.

52. Fall.

Gustav H., 50 J.

Aufnahmebefund. Emphysema pulmonum. Starke Dyspnoe. Blässe. Hinten und vorn brummende Geräusche. Thoraxexcursion $1^1/_2$ cm.

Endbefund. Nach 11 Sitzungen Befinden besser; Pat. kann leichter Luft bekommen. Thoraxexcursion $1^1/_2$ cm.

53. Fall.

Emil F., 53 J.

Aufnahmebefund. Emphysem. Bronchitis. Arteriosklerosis. Seit 6 Jahren Atemnot und Husten, von Jahr zu Jahr zunehmend, seit 1 Jahr arbeitsunfähig. Spärliche Rasselgeräusche. Thoraxexcursion 3 cm.

Endbefund. Nach 22 Sitzungen Befinden etwas besser; Husten hat nachgelassen. Thoraxexcursion 4 cm.

54. Fall.

Theodor G., 29 J.

Aufnahmebefund. Seit vielen Jahren asthmaleidend. Emphysem seit $^1/_4$ Jahr verschlimmert. Morgens starke Anfälle. Cyanose. Gute Beweglichkeit des Thorax. Thoraxexcursion 3 cm.

Endbefund. Nach 27 Sitzungen Befinden besser; keine Anfälle mehr, nur hie und da noch Beklemmungen. Cyanose fast völlig geschwunden; noch spärliche Rhonchi. Thoraxexcursion knapp 4 cm.

55. Fall.

Auguste W., 29 J.

Aufnahmebefund. Asthma bronchiale. Emphysem. Anfälle 1—2 Mal wöchentlich. Starke Atemnot. Keine Geräusche. Thoraxexcursion 2 cm.

Endbefund. Bereits nach den ersten Sitzungen Erleichterung der Atemnot, die Anfälle werden allmählich leichter und bleiben schließlich ganz fort. Objektiver Befund unverändert. Pat. wird nach 28 Sitzungen entlassen.

56. Fall.

Auguste M., 59 J.

Aufnahmebefund. Emphysema pulmonum. Atemnot, Brustschmerzen, Röcheln auf der Brust bei der Atmung; gute Ausdehnungsfähigkeit des Thorax. Thoraxexcursion 4 cm.

Endbefund. Nach 26 Sitzungen Besserung; Nachlassen der Brustschmerzen, röchelnde Atmung fast völlig zurückgegangen. Thoraxexcursion 4 cm.

57. Fall.

Nikolaus E., 44 J.

Aufnahmebefund. Asthma bronchiale. Emphysem. Seit 21 Jahren asthmaleidend. Seit 3 Monaten starke Beschwerden, Atemnot, Schlaflosigkeit. Dyspnoe, Cyanose, faßförmiger Thorax, gut ausdehnungsfähig. Ueber der ganzen Lunge Giemen und Pfeifen. Thoraxexcursion 4 cm.

Endbefund. Nach 10 Sitzungen erhebliche Besserung, keine Dyspnoe mehr; Atmung ruhig; nur noch rechts hinten etwas trockenes Rasseln. Thoraxexcursion $4^1/_2$ cm.

58. Fall.

Max L., 53 J.

Aufnahmebefund. Asthma bronchiale, Emphysem. Bronchitis. Seit Jahren leidend; plötzlich Verschlimmerung. Bds. Giemen und lautes Pfeifen beim Exspirium. Thoraxexcursion 1 cm.

Endbefund. Nach 11 Sitzungen Befinden besser, Atemnot geringer, kein hörbares Pfeifen mehr. Rechts hinten noch etwas Giemen. Thorexexcursion 3 cm.

59. Fall.

Gustav D., Schreiber, 48 J.

Diagnose. Pleuritis sicca chron.

Anamnese. Seit 2 Jahren Schmerzen in der rechten Seite und auf der Brust. Seit 2 Mon. Verschlimmerung; draußen in Behandlung gewesen.

Befund. Rechte Seite etwas eingesunken; Excursionsfähigkeit genügend. Leichte Dämpfung rechts hinten unten und verstärkter Stimmfremitus.

Nach 12 Sitzungen Schmerzen seltener geworden. Rechts h. u. noch leichte Dämpfung und abgeschwächtes Atmen. Entl.

60. Fall.

Marie L., Ehefrau, 33 J.

Diagnose. Pleuritis exsudativa sin.

Anamnese. Pat. befindet sich seit 4 Wochen im Krankenhaus, mit Umschlägen und Thiopinolbädern behandelt.

Befund. Links h. u. handbreite Dämpfung, abgeschwächtes Atmen.

Nach 18 Sitzungen ist Dämpfung um 3 Querfinger zurückgegangen. Keine Stiche mehr. Nach 25 Sitzungen entl.

61. Fall.

Anton L., Barbier, 18 J.

Diagnose. Abgel. Pneumonia dextr.

Anamnese. Pat. hat 4 Wochen gelegen; jetzige Beschwerden nur Mattigkeit und Schwindel, zeitweise Husten.

Befund. Rechte Seite bleibt bei Atmung etwas zurück; leichte Schallabschwächung (Schwarte).

Nach 10 Sitzungen Befinden gut. Kein Husten; objektiver Befund normal.

62. Fall.

Emilie H., 32 J.

Diagnose. Pleuritis exsudativa dextr.

Anamnese. Seit 3 Wochen in Behandlung. Brustumschläge, Thiopinolbäder.

Befund. Rechte Seite bleibt zurück. Dämpfung bis zum unteren Drittel der Scapula, seitl. etwas tiefer, stark abgeschwächtes Atmen.

Nach 22 Sitzungen ist die Dämpfung etwas zurückgegangen, geringe Abschwächung der Atmung. Entl.

63. Fall.

Georg K., Arbeiter, 43 J.

Diagnose. Abgelaufene Pneumonie.

Anamnese. Pat. seit 4 Wochen hier in Behandlung; seit 14 Tagen fieberfrei, seit 8 Tagen außer Bett, jetzt noch Stiche in der l. Seite.

Befund. Links h. u. etwas Dämpfung und kleinblasiges Rasseln, sonst keine Veränderungen. Vitalcapacität 2500.

Nach 9 Sitzungen Befinden besser; keine Stiche, keine Dämpfung mehr; Rasseln bis auf eine kleine Stelle in der vorderen Axillarlinie verschwunden. Vitalcapacität 3000. Entl.

64. Fall.

Clara Sch., Witwe, 47 J.

Diagnose. Reste von Pleuritis exsudativa.

Anamnese. Pat. hat 6 Wochen im Krankenhaus gelegen, klagt jetzt noch über Atembeschwerden.

Befund. Links h. u. etwas Schallverkürzung; rechts h. von der Mitte der Scapula ab Dämpfung und abgeschwächter Atem.

Nach 15 Sitzungen Befinden besser; Pat. kann leichter atmen; Dämpfung beginnt erst unterhalb des Angulus scapulae.

Nach 30 Sitzungen Dämpfung hinten unten knapp 2 Querfinger breit; keine Atembeschwerden. Thoraxexcursion gut. Entl.

65. Fall.

Otto K., Steindrucker, 43 J.

Diagnose. Pleuritis exsudat. sin. sanata.

Anamnese. Pat. erkrankte vor 5 Wochen an Brustfellentzündung; klagt jetzt noch über Stiche beim Atemholen.

Befund. Links h. u. nur noch etwa querfingerbreite Dämpfung und etwas abgeschwächtes Atemgeräusch.

Nach 7 Sitzungen Befinden besser; nach den Uebungen keine Stiche mehr, dagegen einige Stunden später noch bei tiefem Atem etwas Stiche. Atmungsgeräusche links h. u. von normaler Stärke. Entl.

66. Fall.

Friedrich K., Schlosser, 33 J.

Diagnose. Abgelaufene Pneumonie.

Anamnese. Seit 3 Wochen wegen Lungenentzündung im Krankenhause; jetzt nur noch bei tiefem Atem Stiche rechts hinten unten.

Befund. Rechts h. u. handbreit Schallverkürzung, daselbst kleinblasige feuchte Rasselgeräusche.

Nach 7 Sitzungen keine Stiche mehr; Dämpfung und Rasselgeräusche verschwunden.

67. Fall.

Anna L., Ehefrau, 24 J.

Diagnose. Pleuritis adhaesiva sin.

Anamnese. Pat. kam vor 3 Wochen wegen Rippenfellentzündung ins Krankenhaus. Jetzt Besserung, aber noch Stiche in der linken Seite.

Befund. Links hinten vom Angulus scapulae abwärts fast absolute Dämpfung und fast völlig aufgehobenes Atmungsgeräusch; kein Reiben, kein Bronchialatmen.

Nach 8 Sitzungen Befinden etwas besser. Dämpfung beginnt erst 2—3 Querfinger unter dem Angulus scapulae; auch erhebliche Aufhellung des Atmungsgeräusches. Pat. kam nach 10 Sitzungen zur Entlassung.

68. Fall.

Hermann M., Gärtner, 22 J.

Diagnose. Status post pneumoniam.

Anamnese. Pat. seit 4 Wochen im Krankenhaus. Jetzt noch auf der rechten Seite Stiche.

Befund. Rechts h. u. vom Angulus scapulae ab Dämpfung und abgeschwächtes Atem.

Nach 7 Sitzungen Befinden besser. Stiche haben nachgelassen, Dämpfung fast völlig aufgehellt. Atmungsgeräusch fast garnicht mehr abgeschwächt. Entl.

69. Fall.

Frieda L., Arbeiterin, 18 J.

Diagnose. Pleuritis exsudativa dextr.

Aufnahmebefund. Seit 4 Wochen in Behandlung. Rechts hinten von der Mitte der Scapula ab vorn an der V. R. Dämpfung und abgeschwächtes, fast aufgehobenes Atmen.

Nach 6 Sitzungen Dämpfung aufgehellt, beginnt erst am Angulus scapulae. Atmungsgeräusch wieder hörbar bis auf die untersten Partieen. Entl.

70. Fall.

Wilhelm K., Schlosser, 26 J.

Diagnose. Reste von Pleuritis exsudativa dextr.

Aufnahmebefund. Seit 4 Wochen in Behandlung; jetzt noch Druck auf der Brust beim Atmen. Rechts hinten vom Angulus ab vorn an der V. R. Dämpfung und stark abgeschwächtes Atmen.

Nach 7 Sitzungen Befinden besser. Dämpfung h. u. nur noch etwa 2 Querfinger breit. Atmungsgeräusch von normaler Stärke. Entl.

Es wurden also im ganzen 70 Patienten behandelt:

Mit Erfolg 64
Ohne Erfolg 6

In allen vorliegenden Fällen ist niemals eine Verschlechterung eingetreten, abgesehen davon, daß ganz vereinzelt stark nervöse Personen die Sitzungen nicht vertrugen, da sie sich mit der Atmung nicht dem Gange des Apparates anzupassen vermochten.

Daß sekundäre Erscheinungen am Herzen (Arteriosklerosis levis, Hypertrophie, Cor adiposum u. dgl.) keine Contraindikation bilden, geht daraus hervor, daß bei den Patienten, bei denen diese Zustände vorhanden waren, die Resultate nicht schlechter waren.

Was nun diese Resultate anbelangt, so sind die Erfolge teils subjektiver, teils objektiver Natur. Unter den subjektiven Erscheinungen stehen nun in erster Reihe:

1. Verringerung der Dyspnoe,
2. Erleichterung der Expiration,
3. Seltenwerden der Anfälle.

Eine hervorragende Folge dieser Linderung der Beschwerden ist die Verbesserung des Schlafes, Hebung des Appetites und überhaupt des Allgemeinbefindens.

Objektiv ließ sich die Besserung in einer Reihe von verschiedenen Symptomen feststellen. Es sind das Abnahme der Respirationsfrequenz, Nachlassen der katarrhalischen Erscheinungen, Abnahme oder Verschwinden von vorher vorhandener Cyanose, meßbare Zunahme der Thoraxexcursion und Vergrößerung der Vitalcapacität der Lungen.

Ich möchte diese von uns in vielen Fällen beobachteten objektiven Zeichen der Besserung besonders betonen, einmal weil in einer im Jahre 1907 erschienenen Publikation von Schrötter[1]) in Wien bemerkt hat, daß wenige objektive Anhaltspunkte für die günstige Wirkung des Bogheanschen Stuhles vorhanden seien (seine Publikation betrifft allerdings nur 5 Fälle) und dann, weil man sonst leicht geneigt ist, jede Besserung beim Asthma der Suggestion in die Schuhe zu schieben.

Allerdings treten diese günstigen objektiven Zeichen nicht regelmäßig auf. Speziell fehlte die objektiv nachweisbare Vergrößerung der Lungenventilation in allen Fällen bei alten Leuten mit starrem Thorax oder mit sehr vorgeschrittenem Emphysem. Ich möchte aber erwähnen, daß sich auch bei solchen Patienten wenigstens die subjektiven Beschwerden lindern ließen, wie aus den Krankengeschichten hervorgeht.

Daß die Behandlung dauernd vor Recidiven schützt, kann man bei einem Leiden, das so ungemein zu Rückfällen disponiert, natürlich nicht mit Sicherheit behaupten; immerhin haben wir, wie ja auch der objektive Befund es bestätigt, den

[1]) Wiener Med. Wochenschrift, 1897, Nr. 6—8.

Eindruck gewonnen, daß der Erfolg oft lang anhaltend ist. Erst weitere Erfahrungen müssen lehren, wie lange und in welchem Prozentsatz der Fälle die Patienten durch die Behandlung mit dem Atmungsstuhl von ihren Beschwerden geheilt sind.

Nun ist aber vor allem ein Einwand zu berücksichtigen, daß nämlich eine Reihe von Patienten außerdem noch medikamentös behandelt worden seien. Daß diese Behandlung in einzelnen Fällen Erleichterung, speziell Verminderung der Anfälle mit sich gebracht hat, kann nicht geleugnet werden; aber es muß betont werden, daß es sich in unseren Fällen vorwiegend um Patienten handelt, bei denen die medikamentöse Therapie vor Aufnahme in das Krankenhaus oder im Krankenhaus selbst vor Ueberweisung zur Atemgymnastik angewandt worden war, ohne daß ein wesentlicher Erfolg eintrat.

In einer Reihe von Fällen wurden auch mit Beginn der Atmungsübungen alle weiteren therapeutischen Maßnahmen ausgesetzt. Außerdem trat bei den Patienten, bei denen eine bessernde Wirkung zu konstatieren war, diese fast stets gleichzeitig kurz nach Beginn der Behandlung ein und ließ sich aus allen Begleitumständen immer auf die Anwendung des Stuhles beziehen.

Der Atmungsstuhl, so ausgezeichnet seine Wirkung auch ist, ist doch keine Panacee. Wir haben in einigen, allerdings ganz vereinzelten Fällen, wo Behandlung zwar ertragen wurde, doch gesehen, daß ein klinischer Erfolg ausblieb. Es sind das wohl Fälle, wo fast nur die katarrhalischen Erscheinungen die Störungen bedingen, wo die Thoraxexcursion eine normale ist und wo offenbar die Störung nicht durch den fehlerhaften Atmungstypus verursacht ist.

Gegen die katarrhalischen Erscheinungen haben sich bei uns die besonders neuerdings auch wieder von Strümpell empfohlenen Licht-Schwitzbäder bewährt; doch haben wir den Eindruck, daß dieses Mittel weit mehr als die Atmungsgymnastik zu den rein symptomatisch wirkenden Maßnahmen zu zählen ist, denn Recidive findet man in diesen Teilen weit häufiger.

Zusammenfassend können wir mithin sagen, daß wir in dem Atmungsstuhl ein sehr wirksames und wertvolles Mittel zur mechanischen Behandlung von Emphysem verbunden mit chronischer Bronchitis und von Asthma bronchiale besitzen. Wir möchten besonders betonen, daß der Vorzug vor den sonstigen Methoden, die ja das gleiche zweckmäßige Prinzip der Unterstützung der Exspiration haben, darin besteht, daß die aktive Mitarbeit des Patienten eine minimale ist und die Indicationen für Anwendung des Boghean'schen Atmungsstuhles auch bei schwächlichen und ebenso bei wenig intelligenten Personen sehr weit gestellt werden können.

Ein Einwand, der gegen die Boghean'sche Methode gemacht ist, besteht allerdings theoretisch zu Recht: daß nämlich dabei die In- und Exspiration von gleicher Dauer ist, während, wie wir in der Einleitung gesehen haben, eine Reihe von sonstigen Methoden eine Verlängerung der Exspiration gegenüber der Inspiration bezwecken.

In praxi wird aber dieser Nachteil dadurch aufgehoben, daß einmal der Patient im Boghean'schen Atmungsstuhl langsamer und tiefer atmet, also auch exspiriert, als gewöhnlich, und daß insbesondere die Exspiration mechanisch der Intensität nach wesentlich gefördert wird. Vor allem aber stellen die Methoden, mögen sie nun in rythmischen Zählen oder in Exspiration während der Dauer eines Klingelzeichens, oder in Compression des Thorax durch die Kraft der eigenen Arme bestehen, an die aktive Mitarbeit der Kranken eine wesentlich höhere Anforderung, wodurch ihr theoretischer Vorteil in praxi ausgeglichen wird. Es dürfte jedenfalls bei diesen Methoden nicht, wie das beim Atmungsstuhl ohne Schwierigkeit möglich ist, sich eine $^1/_2$—$^3/_4$ stündige ununterbrochene systematische Atmung bewerkstelligen lassen.

Wir haben außerdem bei einer Reihe von Kranken, die eine Pleuritis durchgemacht hatten und bei denen noch Exsudatreste und Atembeschwerden bestanden, den Atmungsstuhl angewandt. Ebenso haben wir ihn zur Nachbehandlung von Pneumonie benutzt. Wir sehen, daß auch hier die Resultate recht befriedigende waren.

Ich möchte aber hierauf keinen besonderen Wert legen, da sich ja bekanntlich mit methodischer Zaudergymnastik oder durch Freiübungen ähnliche Erfolge erreichen lassen. Höchstens bietet auch hier wieder die geringe Innervationsanstrengung einen praktisch nicht unerheblichen Vorteil.

Zum Schluß möchte ich Herrn Geheimrat Professor Dr. Goldscheider, Leiter der I. Inneren Abteilung des Berliner städt. Rudolf Virchow-Krankenhauses, für die Anregung und liebenswürdige Ueberlassung dieser Arbeit, sowie ganz besonders Herrn Dr. med. Laqueur, Leiter des medico-mechanischen Instituts an genannter Anstalt, für die so überaus freundliche Anleitung meinen herzlichen Dank aussprechen.

Lebenslauf.

Ich, Curt Wolfgang Wentscher, wurde als Sohn des Sanitätsrats Dr. med. Johannes Wentscher zu Thorn und seiner Ehefrau Elise geb. Appel am 28. August 1878 zu Bischofswerder (Westpreußen) geboren.

Von meinem 7. Lebensjahre an besuchte ich das Gymnasium in Thorn, das ich Ostern 1898 mit dem Zeugnis der Reife verließ.

Ich besuchte die Universitäten zu München, Göttingen, Leipzig und Würzburg, woselbst ich im Mai 1907 mein Staatsexamen beendete.

Das praktische Jahr absolvierte ich am Berliner städt. Rudolf Virchow-Krankenhause, und zwar war ich 9 Monate auf der I. Inneren Abteilung, 3 Monate am pathologischen Institut als Medizinalpraktikant tätig. An letztgenanntem Institut verblieb ich noch 3 Monate als Volontärassistent. Zur Zeit genüge ich meiner Militärpflicht als einjährig-freiwilliger Arzt.